

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-331820

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl.⁶H 0 2 K 29/00
5/16

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 2 K 29/00
5/16

技術表示箇所

Z
Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-134020

(22) 出願日 平成7年(1995)5月31日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山根 修一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 池野 弘志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 武良 清

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

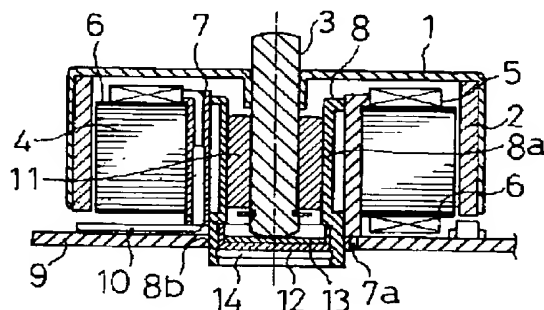
(74) 代理人 弁理士 石原 勝

(54) 【発明の名称】 ブラシレスモータ

(57) 【要約】

【目的】 スラスト受け部からのオイル、グリス等の流出を防止できる結果、常に良好な潤滑状態でのモータの回転を保証することができる長寿命のブラシレスモータを提供する。

【構成】 ロータマグネット2及びロータフレーム1を固着した回転軸3を、ステータ基板9に立設固定した円筒状の軸受ハウジング8に、ラジアル軸受11とスラスト板13とを介して回転自在に支持したブラシレスモータにおいて、軸受ハウジング8の上部8aにラジアル軸受11を装着し、前記上部8aより内径を大きく形成された軸受ハウジング8の下部8bに受皿状のスラストキャップ12を装着し、前記回転軸3の下端とスラストキャップ12との間にスラスト板13を配したことを特徴とする。



1…ロータフレーム
2…ロータマグネット
3…回転軸
4…ステータコア
5…巻線
7…端子ホルダー
8…軸受ハウジング

8a…上部
8b…下部
9…ステータ基板
11…ラジアル軸受
12…スラストキャップ
13…スラスト板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ロータマグネット及びロータフレームを固着した回転軸を、ステータ基板に立設固定した円筒状の軸受ハウジングに、ラジアル軸受とスラスト板とを介して回転自在に支持したブラシレスモータにおいて、軸受ハウジングの上部にラジアル軸受を装着し、前記上部より内径を大きく形成された軸受ハウジングの下部に受皿状のスラストキャップを装着し、前記回転軸の下端とスラストキャップとの間にスラスト板を配したことを特徴とするブラシレスモータ。

【請求項 2】 軸受ハウジングの外周に位置しステータコアの内周に固定された端子ホルダーの下端適所に位置決め突起を設け、ステータ基板の前記位置決め突起に対応する位置に位置決め孔を設けた請求項 1 記載のブラシレスモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は CD、CD-ROM、VTR をはじめとする AV、OA 分野において用いられるスピンドルモータ、キャプスタンモータ、リールモータ等のブラシレスモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年 CD-ROM は標準速度から 2 倍速度へ、さらに 4 倍速度へとスピードアップされ、それに伴いこれを駆動するブラシレスモータの精度アップ、寿命の確保等が課題となっている。

【0003】 図 4 は従来のブラシレスモータの 1 例であるスピンドルモータを示している。

【0004】 このスピンドルモータは、ロータマグネット 32 及びロータフレーム 31 を固着した回転軸 33 を、ステータ基板 39 に立設固定した円筒状の軸受ハウジング 38 に、ラジアル軸受 41 及びスラスト板 43 を介して回転自在に支持した構造を有している。前記スラスト板 43 はその下面に配したスラスト受け 45 及び C リング 44 によって、軸受ハウジング 38 内に保持されている。

【0005】 又軸受ハウジング 38 の外周に端子ホルダー 37 が位置している。この端子ホルダー 37 はステータコア 34 の内周に嵌合固定されている。ステータコア 34 にはインシュレータ 36 を介して巻線 35 が巻回されている。又端子ホルダー 37 には巻線接続用の端子ピン 40 が保持されている。

【0006】

【発明が解決しようとする問題点】 上記従来例においては、ラジアル軸受 41 やスラスト板 43 に付着したオイルやグリスが、軸受ハウジング 38 と、スラスト板 43、スラスト受け 45、C リング 44 のそれぞれとの隙間を通して、外部に流出するため、潤滑状態が悪くなり、長寿命化を図ることができないという問題があった。

【0007】 又端子ホルダー 37、ステータコア 34、巻線 35 等で構成されるステータコア組立ユニットをステータ基板 39 に組付ける際、円周方向の位置決めを治具等を使用して行うため、作業性が悪くなるという問題があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するため、ロータマグネット及びロータフレームを固着した回転軸を、ステータ基板に立設固定した円筒状の軸受ハウジングに、ラジアル軸受とスラスト板とを介して回転自在に支持したブラシレスモータにおいて、軸受ハウジングの上部にラジアル軸受を装着し、前記上部より内径を大きく形成された軸受ハウジングの下部に受皿状のスラストキャップを装着し、前記回転軸の下端とスラストキャップとの間にスラスト板を配したことを特徴とする。

【0009】 又上記構成において、軸受ハウジングの外周に位置しステータコアの内周に固定された端子ホルダーの下端適所に位置決め突起を設け、ステータ基板の前記位置決め突起に対応する位置に位置決め孔を設けると好適である。

【0010】

【作用】 本発明によれば、ラジアル軸受やスラスト板に付着するオイルやグリスが、軸受ハウジングの下部径大部に装着した受皿状のスラストキャップ内に受止められて、外部への流出が防がれるため、常に良好な潤滑状態でモータを回転させることができる。

【0011】 又端子ホルダー、ステータコア等で構成されるステータコア組立ユニットをステータ基板に組付ける際、端子ホルダーの下端適所に設けた位置決め突起と、ステータ基板の前記位置決め突起に対応する位置に設けた位置決め孔とを嵌合させることにより、特別な治具を必要とすることなく、正確な円周方向位置に能率良く、前記組付けを行うことができる。

【0012】

【実施例】 本発明をスピンドルモータに適用した実施例を図 1～図 3 を参照しつつ説明する。

【0013】 図において、1 はロータフレーム、2 は多極着磁されたロータマグネット、3 は回転軸である。ロータマグネット 2 はロータフレーム 1 に固着され、ロータフレーム 1 は回転軸 3 に固着されて、これらは一体に回転する。4 はステータコア、5 はステータコア 4 に巻回した巻線、6 はステータコア 4 と巻線 5 とを絶縁するインシュレータ、7 は樹脂製の端子ホルダー、8 は軸受ハウジング、9 はステータ基板、10 は巻線接続用の端子ピンである。前記ステータ基板 9 に、略円筒形状の軸受ハウジング 8 が立設固定されている。又ステータコア 4 の内周に嵌合固定されている端子ホルダー 7 は、前記軸受ハウジング 8 の周囲に固定されている。前記端子ピン 10 は端子ホルダー 7 に保持されると共に、ステータ

基板9に半田付けされている。

【0014】軸受ハウジング8の内径は上部8aに比較し下部8bが大となっており、上部8aにオイルが含浸されたラジアル軸受11が装着され、下部8bに受皿状のスラストキャップ12が装着されている。スラストキャップ12内にはオイルやグリスを付着した樹脂製のスラスト板13が配置され、又スラストキャップ12はその下方に接するようにして前記下部8bに止着したリング14にて支持されている。15は回転軸3に止着した抜け止めリングである。

【0015】前記端子ホルダー7の下端において、前記端子ピン10を保持する部分とは別の部分に3本の位置決め突起7aを設けると共に、前記ステータ基板9の各位置決め突起7aに対応する位置に位置決め孔9aを設けている。

【0016】前記回転軸3は前記ラジアル軸受11によってラジアル方向の位置を拘束され、又前記スラスト板13によってスラスト方向の位置を拘束されて、回転自在に軸受ハウジング8によって支持されている。回転軸3とラジアル軸受11及びスラスト板13との間にはオイルやグリスが介在されている。

【0017】上記実施例によると、ラジアル軸受11のオイルやスラスト板13のオイル、グリス等が、軸受ハウジング8の下部径大部8bに装着した受皿状のスラストキャップ12内に受止められて、外部への流出が防がれるため、常に良好な潤滑状態でのモータの回転が保証される。

【0018】又ステータコア4の内周に固定された端子ホルダー7をステータ基板9に組付けるに際して、前記位置決め突起7aをこれに対応する前記位置決め孔9aに嵌合することにより、特別な治具を必要とすることな

く、正確な円周方向位置に組付けることができる。上記実施例では、位置決め突起7aとこれに対応する位置決め孔9aを3組有しているが、これを1組、2組等としてもよい。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、スラスト受け部からのオイル、グリス等の流出を防止できる結果、常に良好な潤滑状態でのモータの回転を保証することができる長寿命のブラシレスモータを提供することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す縦断正面図。

【図2】その要部の底面図。

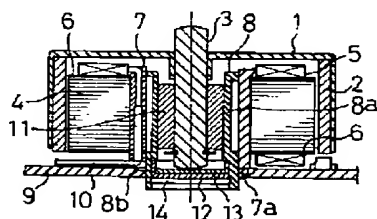
【図3】その要部の拡大縦断正面図。

【図4】従来例を示す縦断正面図。

【符号の説明】

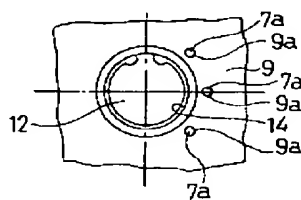
- 1 ロータフレーム
- 2 ロータマグネット
- 3 回転軸
- 4 ステータコア
- 5 巻線
- 7 端子ホルダー
- 7a 位置決め突起
- 8 軸受ハウジング
- 8a 上部
- 8b 下部
- 9 ステータ基板
- 9a 位置決め孔
- 11 ラジアル軸受
- 12 スラストキャップ
- 13 スラスト板

【図1】

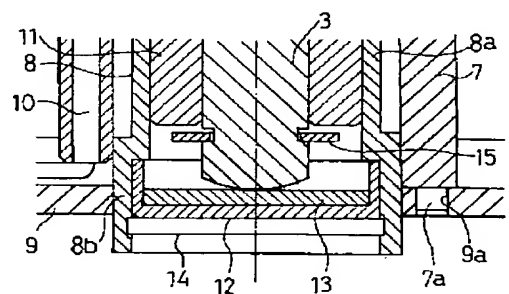


- 1...ロータフレーム
- 2...ロータマグネット
- 3...回転軸
- 4...ステータコア
- 5...巻線
- 7...端子ホルダー
- 8...軸受ハウジング
- 8a...上部
- 8b...下部
- 9...ステータ基板
- 11...ラジアル軸受
- 12...スラストキャップ
- 13...スラスト板

【図2】



【図3】



- 7a...位置決め突起
- 9a...位置決め孔

【図 4】

